

**PROPUESTA PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA (BI) APLICABLE
EN EL ÁREA DE COMPRAS DE BIENES Y SERVICIOS DE LA EMPRESA SYKES
COLOMBIA S.A.S SEDE BARRANQUILLA**

AUTOR:

Andreas Wenhardt Vélez

Bruna Paola Rivas Montaña

Héctor Julián Molano Hernández

ASESOR: Giovanni Alexander Baquero Villamil

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA POLITÉCNICO GRANCOLOMBIANO
FACULTAD DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE PROYECTOS EN INTELIGENCIA DE
NEGOCIOS
BOGOTÁ, D.C. 2017**

Contenido

Introducción	4
1. Título	5
2. Definición del problema.....	5
2.1 Antecedentes	5
2.2 Situación Actual:	5
2.3 Problema.....	6
3. Objetivo General	6
4. Objetivos Específicos.....	6
5. Justificación	6
6. Metodología del proyecto	8
7. Marco De Referencia	9
7.1 Sistemas BI	9
8. Estructura del proyecto basada en PMI.....	20
9. Viabilidad Económica.....	40
10. Conclusiones y Recomendaciones	42
11. Bibliografía	43
12. Anexos	46
Tabla 1. Cumplimiento Órdenes de compra – fuente propia	7
Tabla 2. <i>Perdida en ingresos 1er. semestre – ingresos en USD. – fuente propia</i>	7
Tabla 3. Proyección de incremento de productividad – fuente propia.....	7
Tabla 4. Proyección de incremento de ingresos - basado en datos estadísticos. Fuente - propia	8
Tabla 5. Inventario Software. Fuente propia	13
Tabla 6. Tabla de módulos para el sistema BI. Fuente propia	14
Tabla 7. ETL del Sistema BI. Fuente propia	15
Tabla 8. Entregables del sistema BI. Fuente propia.....	15
Tabla 9. Dimensiones del sistema. Fuente propia.....	16
Tabla 10. Gestión de Integración. Fuente propia.....	20
Tabla 11. Gestión del Alcance. Fuente propia.....	21
Tabla 12. Gerencia del tiempo. Fuente propia.....	22
Tabla 13. Gerencia de los costos. Fuente propia	22
Tabla 14. Gerencia de la calidad. Fuente propia.....	23
Tabla 15. Aseguramiento de Calidad. Fuente propia.....	23
Tabla 16. Monitoreo a la calidad. Fuente propia	23

Tabla 17. Control de la calidad de entregables. Fuente propia	24
Tabla 18. Necesidades de informacion Interna y Externa. Fuente propia	27
Tabla 19. Matriz Raci de Interesados. Fuente propia	28
Tabla 20. Calendario de RRHH. Fuente propia	29
Tabla 21. Cronograma de implementación. Fuente propia	29
Tabla 22. Gestios de riesgos. Fuente propia	30
Tabla 23. Identificación de riesgos. Fuente propia	31
Tabla 24. Escala de probabilidad de impacto. Fuente propia	32
Tabla 25. Valor monetario esperado. Fuente propia	33
Tabla 26. Presupuesto proyecto. Fuente propia	34
Tabla 27. Identificación de adquisiciones. Fuente propia	35
Tabla 28. Tipos de contrato. Fuente propia	36
Tabla 29. Procesos para adquisiciones. Fuente propia	37
Tabla 30. Matriz de plan de gestión de los interesados. Fuente propia	39
Tabla 31. Análisis de Interesados. Fuente propia	39
Tabla 32. Definición TIR- VAN. Fuente propia	40
Tabla 33. Definición relación Costo/Beneficio. Fuente Propia	41
Ilustración 1. Áreas del conocimiento según PMBOOK. Fuente propia	8
Ilustración 2. Conocimiento Basado en Business Intelligence – fuente propia	9
Ilustración 3- Digital Ware S.A -.Data Warehouse. Fuente propia	10
Ilustración 4. Modelos BI. Fuente propia	11
Ilustración 5.Data Warehouse BI Sykes. Fuente propia	12
Ilustración 6.Diseño Data Mart - Espinosa, 2010	12
Ilustración 7. Modelo Estrella Sykes. Fuente propia	17
Ilustración 8. EDT del proyecto. Fuente propia	21
Ilustración 9. Plan de comunicaciones. Fuente propia	25
Ilustración 10. Reglas para las reuniones. Fuente propia	26
Ilustración 11. Restricciones en las comunicaciones. Fuente propia	26
Ilustración 12.Organigrama Proyecto. Fuente propia	28
Ilustración 13.Diagrama gestión de adquisiciones. Fuente propia	33

Introducción

SYKES es un líder global en el suministro de soluciones de contacto y comunicaciones con más de 30 años de experiencia, en América Latina cuenta con sedes en México, Salvador, Costa Rica, Brasil y Colombia, esta última reconocida como la primera zona franca en la ciudad de Barranquilla. La sede Colombiana cumple 6 años en actividad y dentro de los objetivos estratégicos de la organización está la expansión de la operación a lo largo del país, para el cumplimiento de este objetivo el área de compras cumple un rol fundamental en la adquisición de bienes y servicios, rol que no se está cumpliendo eficientemente debido a que el área no cuenta con un sistema que soporte altos volúmenes en la operación perdiendo así productividad en los procesos del área e ingresos para la compañía.

Gracias a nuevas tecnologías como el Business Intelligence las empresas logran adquirir un mejor entendimiento de ellas mismas por la capacidad de explotar su información, con intención manipularla de una manera más sencilla y entender el porqué de su desempeño o, mejor aún, plantear escenarios a futuro, lo cual ayuda a tomar mejores decisiones. (Flores, 2010)

Partiendo de los conocimientos adquiridos en la especialización en Gerencia de Proyectos en Inteligencia de negocios sugerimos la implementación del sistema BI para alinear el área compras con los objetivos estratégicos de expansión de la compañía, el sistema incrementará la productividad del área al tener procesos organizados, permitirá obtener información para la toma de decisiones e incrementar los ingresos de la compañía gracias a que tendrá la mercancía necesaria para ampliar las ventas a nivel nacional.

El proyecto se estructuró en tres grandes fases, en primer lugar se estableció el cronograma y presupuesto de implementación, en segundo lugar se seleccionó los procesos a integrar en el ERP y se crearon los KPI que permitan contestar las preguntas del negocio y por último se estableció el plan de implementación y estabilización del sistema BI.

1. Título

Propuesta para la implementación de un sistema (BI) aplicable en el área de Compras de bienes y servicios de la empresa Sykes Colombia S.A.S Sede Barranquilla.

2. Definición del problema

2.1 Antecedentes

Sykes Colombia SAS es una empresa dentro de la industria de empresas de servicios de telecomunicaciones en Barranquilla (Atlántico). Esta empresa privada se fundó en Colombia en el año 2011; su principal actividad es telecomunicaciones alámbricas, e inalámbricas, telefonía digital, streaming de vídeo, internet de fibra óptica y sistemas de seguridad inalámbricos.

SYKES es un líder a nivel mundial, en el suministro de soluciones de contacto y comunicaciones a más de 1000 empresas. En los últimos 35 años, SYKES ha crecido hasta convertirse en una operación global de más de 50.000 empleados ofreciendo un entorno excepcional para el aprendizaje y el crecimiento profesional, sus clientes son líderes mundiales en las industrias de finanzas, telecomunicaciones y tecnología. (Colombia, 2016).

Su misión: “hacer que nuestros clientes sean más eficientes y rentables mejorando la fidelidad a sus marcas.” (Colombia, 2016)

Su visión: “SYKES busca establecer un estándar global para ofrecer soluciones de gestión de comunicación a sus clientes basadas en valores y adaptadas a sus necesidades únicas.” (Colombia, 2016)

2.2 Situación Actual:

SYKES es reconocida como la primera zona franca en Barranquilla (Atlántico) tal como determino la DIAN en el año 2014, esta ubicación enmarca una enorme ventaja competitiva en el manejo de compras tanto a nivel del territorio aduanero nacional como internacional representado en un 0% en pago de Impuesto IVA y Aranceles. Este beneficio quiere ser aprovechado por la compañía para expandir la operación de ventas a todo el país. Esta situación ha llevado a tener un alto volumen en el área de compras por el abastecimiento de bienes y servicios generando una problemática en la selección y adjudicación de las órdenes de compra a los proveedores debido a que el área no cuenta con un sistema que permita controlar los procesos, hacer el monitoreo a las

órdenes, ni controlar la evaluación precios, situaciones que están generando pérdida de productividad en el área y pérdida de ingresos a la compañía por la disminución de ventas .

2.3 Problema.

¿Cómo la implementación de un sistema BI permitirá al área de compras automatizar los procesos para incrementar la productividad?

3. Objetivo General

Proponer la implementación de un sistema de información (BI) en el área de compras de bienes y servicios para integrar los procesos e incrementar la productividad.

4. Objetivos Específicos

- Definir los procesos que se integraran en el sistema de información BI
- Definir el cronograma de actividad y responsables para la propuesta de implementación del Sistema de BI
- Definir la estructura del proyecto basados en la metodología PMI
- Definir la Data Warehouse que se trabajara en el sistema BI

5. Justificación

Para mantenerse competitiva en el mercado las empresas deben administrar eficazmente los recursos, la información, incrementar la productividad y crecer constantemente en el mercado. Para soportar en el cumplimiento del objetivo de expansión que tiene la compañía el área de compras debe estar en la capacidad de cumplir con la demanda de adquisición de bienes y servicios situación que no se está cumpliendo. La productividad del área de acuerdo a la política de la organización debe estar por encima del 90% situación que se venía cumpliendo en 2016, no obstante por la alta demanda de bienes y servicios en 2017 el área esta 22,8% promedio por debajo del cumplimiento (Acumulado 1er. Semestre)

Orden de Compra	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Acumulado
2016							
Recibidas	40	52	55	60	57	46	310
Procesada	38	47	51	56	53	41	286
% de ejecución	95,0%	90,4%	92,7%	93,3%	93,0%	89,1%	92,3%
2017							
Recibidas	52	63	98	63	72	68	416
Procesada	25	48	72	47	52	45	289
% de ejecución	48,1%	76,2%	73,5%	74,6%	72,2%	66,2%	69,5%
Dif 2017 Vs 2016	-46,9%	-14,2%	-19,3%	18,7%	-20,8%	-23,0%	-22,8%

Tabla 1. Cumplimiento Órdenes de compra – fuente propia

La caída en la adjudicación de órdenes de compra afecta directamente ingresos debido a que se importa y ensambla los equipos que ya se encuentran vendidos.

Orden de Compra	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Acumulado
Orden no procesada	22	9	16	10	13	16	85
Ingresos no percibidos	\$ 13.751	\$ 8.627	\$ 9.774	\$ 2.727	\$ 7.548	\$ 7.006	\$ 49.432

Tabla 2. Perdida en ingresos 1er. semestre – ingresos en USD. – fuente propia

La implementación de un sistema de información BI permitiría:

- ✓ Integración y estandarización de los procesos de negocio
- ✓ Eliminación de re-trabajos.
- ✓ Generación de información operativa integrada.
- ✓ Información en tiempo real para la toma de decisiones
- ✓ Establecimiento de controles y autorizaciones.
- ✓ Establecimiento de las mejores prácticas de negocios.

Con la propuesta de implementar el sistema de información BI el área alcanzaría una productividad superior al 90% dado a que el sistema está diseñado para manejar altos volúmenes de información, sin generar reprocesos, ni un porcentaje superior 10% de órdenes de compra por procesar

Orden de Compra	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Acumulado
2017							
Recibidas	72	63	52	88	75	69	416
Procesada	65	57	47	82	71	65	387
% de ejecución	90,00%	91,00%	91,00%	93,00%	94,00%	94,00%	92,94%

Tabla 3. Proyección de incremento de productividad – fuente propia

Ingresos	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Acumulado
2017							
Ingresos por incremento en productividad	\$22.961	\$14.719	\$17.663	\$6.869	\$13.541	\$13.738	\$89.490

Tabla 4. Proyección de incremento de ingresos - basado en datos estadísticos. Fuente - propia

El sistema BI facilita la toma de decisiones debido a que refleja la información de precios y proveedores en tiempo real, lo cual permite hacer las adjudicaciones de compras más asertivamente.

El Sistema BI facilita la segmentación de proveedores clasificándolos en los que tienen mayor valor para Sykes debido a que ofrecen mejores ofertas disminuyendo el gatos de ventas para la organización

6. Metodología del proyecto

La metodología que se propone para la implementación del proyecto se basa en la metodología PMI la cual tiene 5 procesos: Iniciación, Planificación, Ejecución, Supervisión, cierre del proyecto y 10 áreas del conocimiento.



Ilustración 1. Áreas del conocimiento según PMBOOK. Fuente propia

7. Marco De Referencia

Sistemas BI

(Estrategica, 2016) Un bussines intelligence es una habilidad que permite transformar los datos para convertirlos en información, y es interpretado por las personas convirtiéndose en conocimiento, para luego tomar decisiones. En este sentido se define como una metodología que está relacionada con las tecnologías de información y permite recolectar, depurar y transformar datos de sistemas transaccionales (información desestructurada) bien sea interna o externa de la entidad, posteriormente transformarla en información estructurada para ser explotada a través de reportes, análisis de OLTP, OLAP y/o alertas. Inteligencia de Negocios es un factor estratégico, porque se convierte en una ventaja competitiva para proporcionar la información que responde a los problemas del negocio.

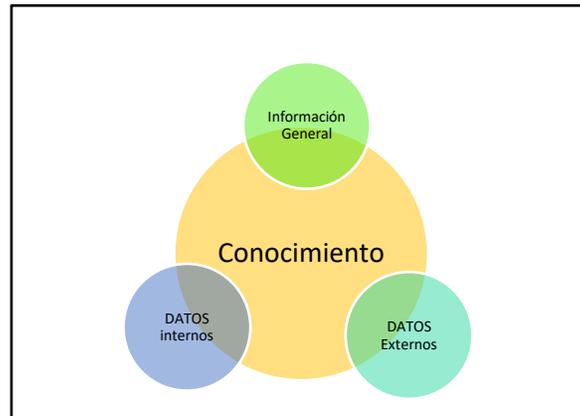
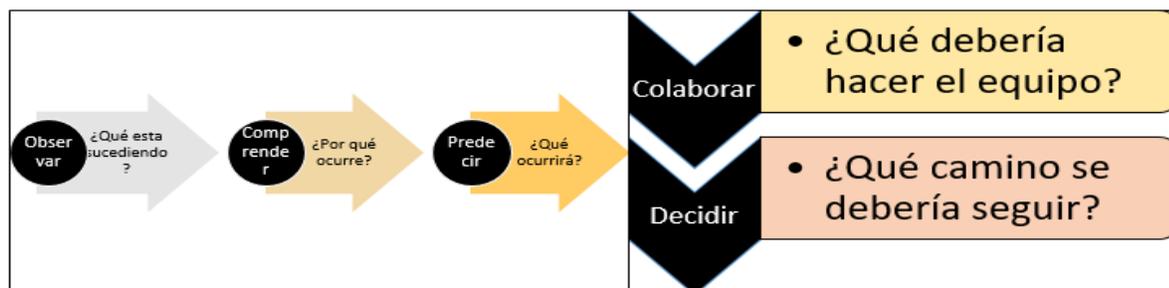


Ilustración 2. Conocimiento Basado en Business Intelligence – fuente propia

La solución BI permite:



Un sistema de Inteligencia de Negocios en la actualidad presenta tres tipos de productos.

- Cuadros de Mando integrales (CMI)
- Sistemas de Soporte a la decisión (DSS)
- Sistemas de información ejecutiva (EIS)

Metodologías BI

Existen muchas metodologías que proponen el diseño y la construcción de Data Warehouses. Sin embargo se imponen dos metodologías de Kimball y la de Inmon.

Componentes de orígenes de datos Business Intelligence

DATAMART. Kimball. Es un repositorio de información similar a un Data Warehouse pero es orientado a un área o departamento específico de la organización (ejemplo compras, ventas, recurso humano). La construcción de un Datamart es ascendente es decir de menor a mayor. Es ideal para proyectos de BI de bajo presupuesto, en empresas pequeñas o medianas. Un Datamart puede o no ser independiente de la Data Warehouse. (todotecnologia.com, 2009) El Datamart es un modelo multidimensional basado en tecnología OLAP que representa un área específica de la empresa.

Para la propuesta de implantación de un BI en SYKES, se selecciona este tipo de metodología DATAMART, y se recomienda crear una bodega de datos que permita integrar la información del área de compras bajo este tipo de metodología con la siguiente estructura. Esto quiere decir que el modelo seleccionado es **dimensional**:

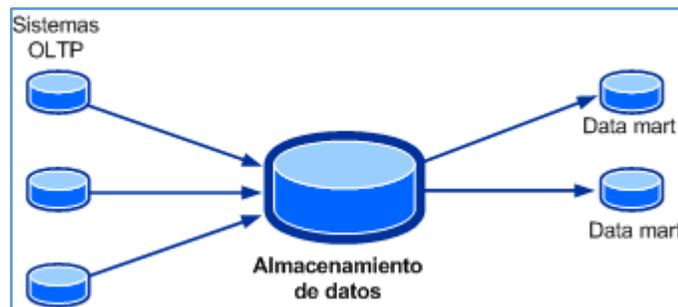


Ilustración 3- Digital Ware S.A -.Data Warehouse. Fuente propia

Modelo de BI

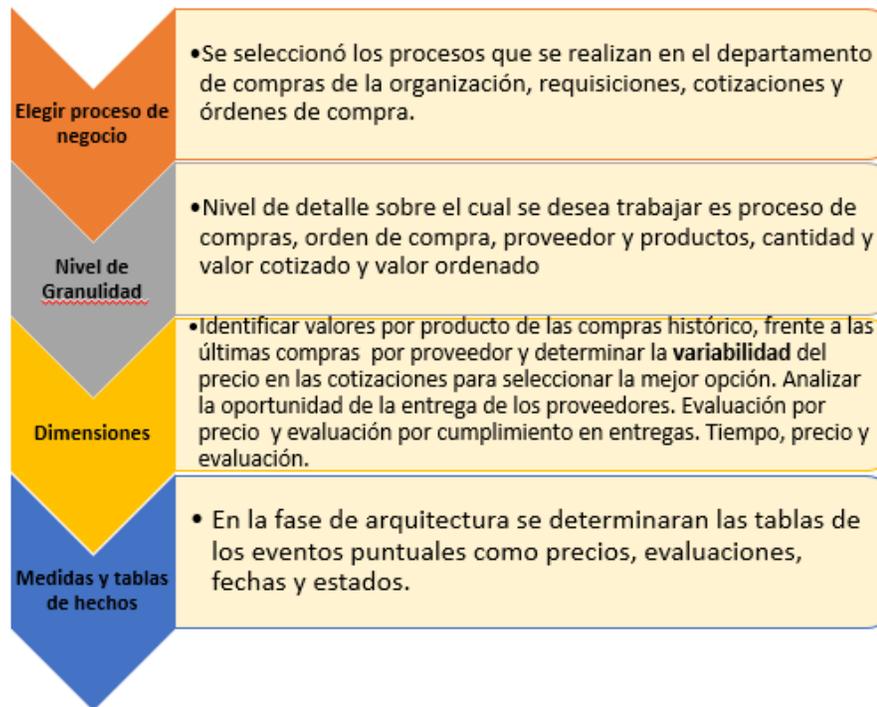


Ilustración 4. Modelos BI. Fuente propia

DATAWAREHOUSE. Bill Inmon. Son Almacenes de datos que cubren toda la organización a diferencia de un Datamart, la construcción de un Data Warehouse es descendente (top-down). Ideal para empresas grandes con una gigantesca data, reúne y organiza datos de los diferentes departamentos. (Conexionesan, 2015). Inomn ve la necesidad de transferir información de los diferentes OLTP (sistemas transaccionales de las organizaciones a un lugar centralizado con las siguientes características: (Espinosa, 2010) El Data Warehouse proporciona una visión global integrada de toda la organización, los Data Warehouses son tratados como subconjuntos de un DW organizacional construidos previamente para cubrir necesidades particulares e individuales de cada departamento para convertirse en elementos o componentes de un ODS (operational Data Stores).

- **Orientado a temas.** Los datos están organizados de tal manera que los elementos de los datos relativos están unidos entre sí.
- **Integrado.** Contiene los datos de todos los sistemas operacionales de la organización y estos deben ser consistentes.
- **No volátil.** La información una vez almacenada no se elimina ni se modifica es de tipo lectura.
- **Variante en el tiempo.** Los cambios se mantienen a lo largo del tiempo.

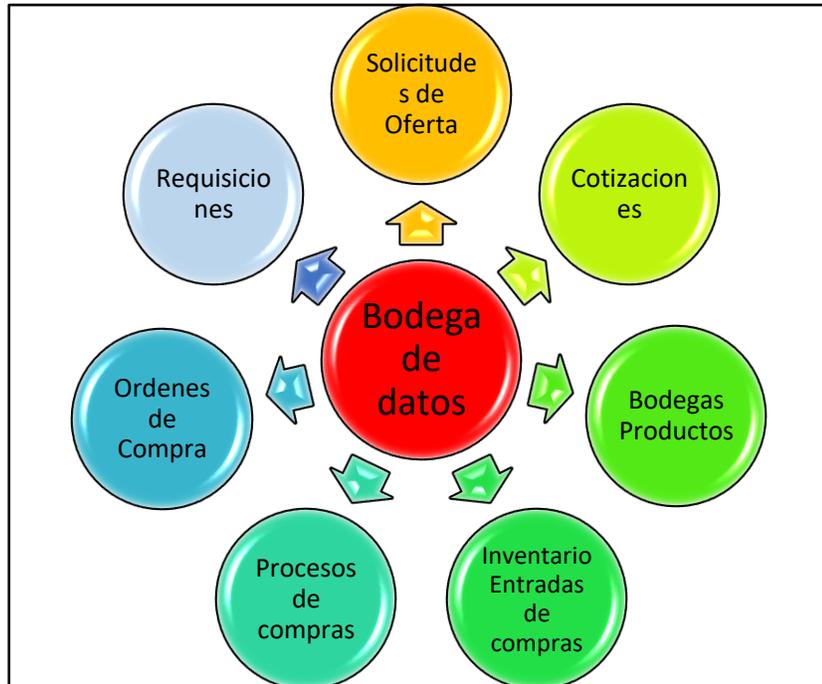


Ilustración 5. Data Warehouse BI Sykes. Fuente propia

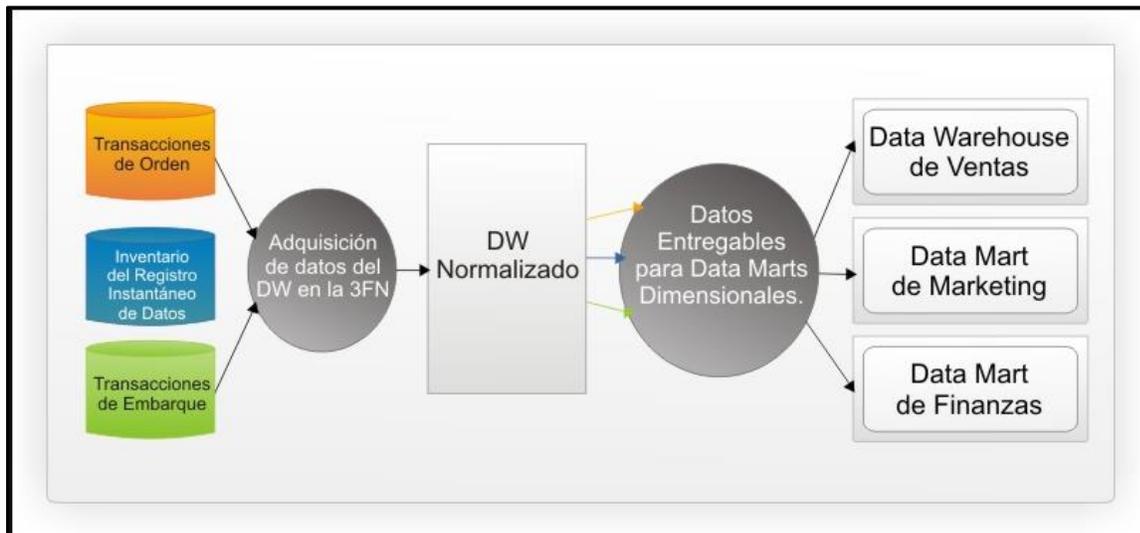


Ilustración 6. Diseño Data Mart - Espinosa, 2010

ORIGEN DE LA INFORMACION

ETL, (extracción, transformación y carga). El origen de la información es tomada según el inventario de software de SYKES. Esta información nace según las necesidades de las diferentes áreas para convertirse en los proceso de compras. La Gerencia se interesa por obtener la información relevante de las compras *el qué, el dónde, el quien, el cómo y el cuándo*, referentes a las compras de la organización.

Inventario de Software.

NOMBRE DEL SOFTWARE	SAP ERP	SQL SERVER 2012 r2
QUIEN LO USA	Usuarios de las áreas administrativas, logística, Financiera y Comercial	SAP ERP y usuarios DBA, Arquitectos, y Diseñadores
COMO INGRESA LA INFORMACION	Cada funcionario de las diferentes áreas, ha registrado la ficha técnica de solicitud de usuario y clave de acceso	SAP ERP
COMO SE ALMACENA	Sistema Transact almacenado en SQL Server	Sistema Transact almacenado en SQL Server
COMO SE RESGUARDA LA INFORMACION	Se hace BACKUP programado a diario en horas de la noche. La información copiada a sistemas externos de almacenamiento y se continúan con los protocolos previstos para resguardar la información a nivel interno y externos de la empresa	Se hace BACKUP programado a diario en horas de la noche. La información copiada a sistemas externos de almacenamiento y se continúan con los protocolos previstos para resguardar la información a nivel interno y externos de la empresa
COMO SE ACCEDE A LA INFORMACION	Mediante la interface gráfica del sistema SAP, y a las base de datos mediante usuario DBA y claves autorizadas.	Consola de administración SQL Management Studio. Usuario y clave
EL APLICATIVO SE ACCEDE CON ALGUN MECANISMO DE AUTENTICACION	Si, se realizan dos tipos de autenticación: 1, para el ingreso a la interface gráfica del aplicativo. 2, mediante el directorio activo del servidor de aplicaciones de la empresa. 3. Adicional mediante usuarios registrado de bases de datos con la cual el sistema de forma interna realiza la conexión a la base de datos.	autenticación de usuario para SQL Server Management Studio
EXISTE EL PROVEEDOR DE ESTA APLICACIÓN	Si existe actualmente su domicilio principal es en Bogotá Colombia	Si existe, proveedor corporativo Microsoft
EDAD DE LA APLICACIÓN	25 años en el mercado, y la implantación del sistema en la empresa lleva 3 años en ambiente productivo.	4 años de instalado en la organización
SISTEMA OPERATIVO	Servidor, Windows server 2012 R2. Estaciones clientes Windows 2010 internet Explorer superior o igual a versión 10	Servidor, Windows server 2012 R2.
TIENE INFORMACION ERRONEA	No posee	No posee
FECHAS DE CORTES PARA LOS CICLOS DE LOS PROCESOS	Los cortes se hace mensualmente durante los primeros 5 días hábiles al siguiente mes, se hace el cierre de cada uno de los módulos incluyendo el cierre contable y se generan los estados financieros con destino a la casa matriz	las fechas de corte para los procesos son administrados por el ERP SVEN
LICENCIAS COMO SON Y NUMERO	Licencia de uso para 50 usuarios en la empresa.	5 licencias de SQL
USUARIOS QUE ACCEDE	En la actualidad ingresan al sistema 40 usuarios de las diferentes áreas de la empresa.	En la actualidad ingresan 4 usuarios

Tabla 5. Inventario Software. Fuente propia

Dentro del origen de la información es preciso hacer la definición de las tablas físicas que con el componente de la base de datos. El almacenamiento se realiza en una base de datos administrada en SQL server 2012 r2. Para el desarrollo de este proyecto de implantación de una solución BI para el departamento de compras, las tablas de la base de datos que se tomaran del global de las tablas de la base de datos son las siguientes.

GESTION	MODULO	NOMBRE TABLA	NOMBRE TECNICO	TAMAÑO EN REGISTROS	RESPONSABLE
ADMINISTRATIVA	INVENTARIOS	PRODUCTOS	IN_PRODUC	>5000	Usuario de Logística quien realiza la codificación de los nuevos productos
		BODEGAS	IN_BODEG	<100	usuario de Logística quien parametriza las bodegas a nivel nacional a medida que se va expandiendo el mercado de la empresa
		MOVIMIENTO DE INVENTARIOS	IN_MINVE	>1000000	usuarios de logística quien se encarga de hacer el control de inventario en las respectivas bodegas referentes a las entradas y salidas de los productos
	IN_DMINV		>10000000		
	COMPRAS	REQUISICIONES	CM_REQUI	>100000	Las diferentes áreas de la empresa de acuerdo al modelo de requisiciones. Requisiciones de consumo y bienes para la comercialización
			CM_DREQU	>500000	
		PROCESOS DE COMPRAS	CM_PSELE	>10000	usuario de compras con base en requisiciones realiza los diferentes procesos de compras
		COTIZACION	CM_COTIZ	>500000	usuario de compras realiza las cotizaciones en el sistema
			CM_DCOTI	>1000000	
	SOLICITUD DE OFERTA	CM_SOFER	>10000	Usuario de compras ingresa los valores cotizados referentes a las cotizaciones realiza para posteriormente hace la adjudicación de las compras cuando el proceso de compras requiere cotización.	
FINANCIERA	CUENTAS POR PAGAR	ORDEN DE COMPRA	CM_OCOMP	>500000	usuarios de compras realizan las órdenes de compra de las compras directas y de aquellas que vienen del proceso de cotización
			CM_DCOMP	>1000000	
		PROVEEDORES	PO_PVDOR	>20000	usuarios de cuentas por pagar hace el ingreso y mantenimiento de los proveedores de la empresa
			PO_DEPRO	>20000	
		FACTURA PROVEEDOR	PO_FACTU	>500000	usuarios de cuentas por pagar realizan el ingreso de las facturas de los proveedores de cada uno de los procesos de compras de acuerdo a las políticas fijadas por la empresa
			PO_DFACT	>1000000	

Tabla 6. Tabla de módulos para el sistema BI. Fuente propia

La información para el desarrollo de nuestra bodega de datos es de carácter privada al interior de la empresa y es requerida para ofrecer las respuestas a las necesidades primero de la dirección de compras y posteriormente de la alta gerencia en Colombia como en la Casa Matriz. Es necesario analizar el proceso de compras de la empresa, primero para dimensionar la información con la cual se realizaría el proyecto y en segunda medida para determinar el alcance, que aunque el área de compras depende de la gestión de las otras dependencias de la organización, se pretende únicamente

atender las necesidades del área de compras que van desde el análisis de productos de compras, estado de los procesos de compras, tiempos estimados en la entrega de los productos por parte de los proveedores, y el estado de las órdenes de compra y un análisis de cotizaciones. (Ver Anexos. Flujo del Proceso de Compras Sykes)

ETL DEL SISTEMA DE INTELIGENCIA DE NEGOCIOS

EXTRACCION	Toda la información para la bodega de datos será extraída de las bases de datos del sistema SAPERP
TRANSFORMACION	No se realizara transformación en unidades de medidas o unidades monetarias, en los informes se expresaran la información bien pueda ser en miles de pesos o dólares
CARGA	La carga de la información se llevara a cabo en el sistema SAP ERP para la gestión de compras.

Tabla 7. ETL del Sistema BI. Fuente propia

Entregables del sistema BI

Estos son reportes y estarán a disposición de los interesados mediante aplicativos de escritorio y herramientas de ofimática. Estos entregables darán respuesta a:

Poder obtener información de las copras de la organización de manera oportuna y precisa.
Medir el desempeño del departamento de compras de la organización.
Predecir resultados.
Administrar recursos corporativos y manejo del cambio.
Ejecutar y monitorear planes y procesos de compras.
Analizar condiciones del mercado y el cambio de los precios.
Aprovechar oportunidades de crecimiento y oportunidad de los negocios.
Identificar amenazas

Tabla 8. Entregables del sistema BI. Fuente propia

Modelo de datos.

Este modelo es tomado de la base de datos operacional del ERP, como se indicó se toma la información de alguna de las tablas principales. Se propone construir un cubo multidimensional sobre una o varias tablas de hechos, el modelo de estrella es el modelo que se aconseja en este proyecto, por cuanto es más sencillo, pero realmente la complejidad del proyecto para el departamento de compras de la organización no requiere interactuar con modelos de otras

dimensiones o de otros sistemas, pues el objetivo se concentra en el departamento de compras (GranColombiano, 2017).

PROCESO	DIMENSIONES			
	TIEMPO	PROVEEDORES	EVALUACION	PRECIO
REQUISICIONES	X			
COTIZACIONES	X	X	X	X
ORDENES DE COMPRA	X	X	X	X
INVENTARIOS		X	X	

Tabla 9. Dimensiones del sistema. Fuente propia

Modelo Estrella y Modelo Copo de Nieve.

(Intelligence, 2011) Son estructuras bajo las cuales se crea una bodega de datos Data Warehouse.

Modelo estrella: más sencillo y consta una única tabla central de hechos con varias dimensiones de tiempo, es decir una tabla que se relaciona con otras tablas de hechos y toda la información se encuentra relacionada a una dimensión (tiempo) debe estar en una sola tabla.

Modelo Copo de nieve: es una derivación del modelo estrella, la tabla de hechos deja de ser la única relacionada con las dimensiones, es decir que en este modelo se usan muchas tablas de hechos y las dimensiones están direccionadas a diferentes tablas de hechos.

TABLA BASADO EN MODELO DE ESTRELLA

INICIO	DESCRIPCION	CONECTA
Tiempo	El área de compras mejorara los tiempos de respuesta	Proveedores, Seguimiento, Evaluación. Desempeño, calidad del bien o servicio, y prontitud y oportunidad en la entrega.
Proveedores	Los proveedores serán evaluados a través de un software SAP, podemos realizar los seguimientos más precisos, el talento humano debe certificarse en SAP, esta herramienta nos hará más competitivos frente a la competencia.	Seguimiento, Evaluación, Solicitud de cotización, cotizaciones, catálogos de Precios y Tiempo de recepción de los bienes y servicios.

MODELO DE ESTRELLA CON EXPLICACION

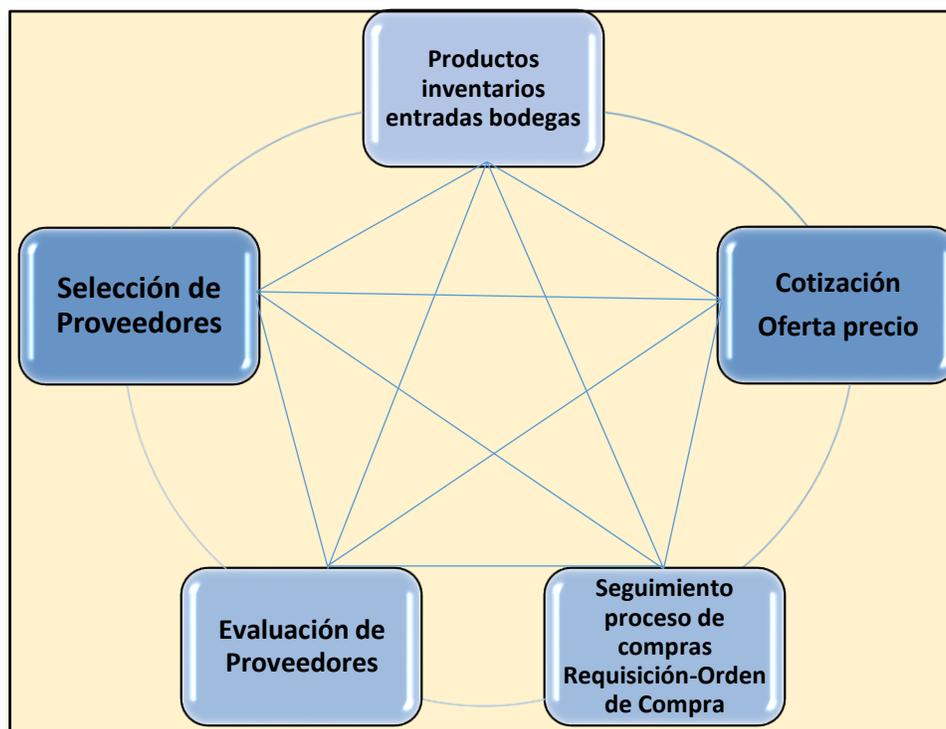


Ilustración 7. Modelo Estrella Sykes. Fuente propia

7.2 Marco Legal

Mediante la ley 1581 de 2012 nace el derecho a la protección de los datos y de la información de las organizaciones, la manipulación, divulgación o revelación de la información sin consentimiento y la autorización del titular para el tratamiento de los datos. Por lo cual la empresa Sykes no autoriza el tratamiento y divulgación de la información pertinente al objeto de estudio.

Dentro del modelo de construcción de la bodega de datos no es necesario hacer transformación de la información, pues el repositorio es la base de datos alojada en SQL Server, y los datos son homogéneos en cuanto a la estructura que conforman cada una de las tablas referenciadas en la entidad relación, en cuanto a campos de fechas, campos numéricos y campos tipo carácter para el análisis descriptivo o cuantitativo.

7.3 Marco Conceptual.

BPO: (Business process outsourcing): Proceso subcontratación de procesos de negocios o externalización de procesos de negocio. (Carvajal, 2016).

BI : Business Intelligence es la habilidad para transformar los datos en información, y la información en conocimiento, de forma que se pueda optimizar el proceso de toma de decisiones en los negocios. (Sinnexus, 2016)

Check Request: Solicitudes de compras de bienes o servicios limitados, los cuales no requieren ser procesados en una Orden de Compra. (Chicago, 2015)

streaming de vídeo : La tecnología de streaming se utiliza para optimizar la descarga y reproducción de archivos de audio y video que suelen tener un cierto peso. (España, 2016)

Follow up de Órdenes de compra: Es el documento de seguimiento de las órdenes de compra. (Abello, 2014)

OLAP. - On-Line Analytical Processing. (Sinexuss, 016) Bases de datos orientadas al procesamiento analítico. Implica lectura de grandes cantidades de datos para extraer algún tipo de información.

OLTP. On-Line Transactional Processing. (Sinexuss, 016) Bases de datos orientadas al procesamiento de transacciones para generar un proceso atómico con operaciones de inserción modificación y borrado de datos. Los datos vienen procesados de sistemas de información como ERPS o CRMS. Los datos generalmente no tienen que ser uniformes y que pueden ser datos históricos o recientes.

ETL. (PowerData, 2013) Movimiento y transformación de datos. Es el proceso que permite a los organizadores mover datos desde múltiples fuentes y reformatearlos para cargarlos en otras bases de datos. Y hace parte de las acciones de Extraer, Transformar y cargar datos en los procesos de minería de datos Datamining.

Dimensiones: (García, 2013) Representan factores que inciden en el análisis de una determinada área del negocio, son pequeñas y usualmente están desnormalizadas.

Hechos. (García, 2013) Son objetos de los análisis y están relacionadas con las dimensiones. Son tablas grandes que suelen estar desnormalizadas. Los hechos contienen los datos de estudio y las dimensiones contienen los metadatos sobre dichos hechos.

8. Estructura del proyecto basada en PMI

Cada una de las actividades propuesta para la implementación del sistema BI se enmarca dentro de una de las 10 áreas de conocimiento definidas por el Project Management Institute (PMI)

GESTION DE INTEGRACION

Plan integrado de cambios: Todo cambio debe ser solicitado por el gerente de compras y de acuerdo a su impacto el gerente del proyecto establecerá la tarifa y los ajustes en el cronograma.

A continuación se detallan los pasos relacionados con el Control de Cambios:

GESTION DE INTEGRACION SYKES COLOMBIA S.A.S AREA DE COMPRAS	
Formulación	Información
El Gerente de Compras debe solicitar el cambio	Solicitud de cargo, fecha de solicitud, nivel de urgencia, importancia del cambio
Se debe reportar formalmente	Fecha de reporte, grado de importancia del proceso, circunstancia que condujeron al error, frecuencia del error, priorización de la atención
Revisará l solicitud y evaluara el grado de importancia de acuerdo a la realidad del proyecto al instante de la solicitud	Numero de solicitud, solución alterna, nivel de urgencia, nivel importancia, fecha de evaluación, técnico asignado, análisis de impacto
Deberá hacer un proyección sobre el impacto de implantar el cambio	Esfuerzo de implantación requerido, horarios para implementar los cambios, horarios del detenimiento del sistemas, fecha de inicio, fecha de posible termino
El Gerente realizara la evaluación económica y el impacto general del cronograma	Determinar el costo de cambio según los recursos y tiempo, evaluación de descuentos totales o parciales sobre la tarifa al cambio de efectuarse, se procederá con el documento de propuesta de cambio

Tabla 10. Gestión de Integración. Fuente propia

GESTION DEL ALCANCE

El software le permitirá a la empresa ejecutar y optimizar los siguientes aspectos: sistemas de Compras, Finanzas, Operaciones Contables, Relaciones con los proveedores, Tecnología de la información.

LIMITES	RESTRICCIONES
<ul style="list-style-type: none"> • El proyecto no incluye equipos de cómputo. • El proyecto no incluye capacitación para el personal Ajeno al área de compras 	<ul style="list-style-type: none"> • No se permite comercializar el software. • Solo se entregara licencia para 5 computadores.

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TECNICAS	SALIDAS
<ul style="list-style-type: none"> • Acta de constitución del proyecto. • Registro de interesados. 	<ul style="list-style-type: none"> • Encuestas • Diseño de la base de datos • Manuel de usuario • Manual técnico. • Prototipo o prueba del software en el sistema SYKES 	<ul style="list-style-type: none"> • Documentación de requisitos • Reportes, tablero de control

Tabla 11. Gestión del Alcance. Fuente propia

EDT DEL PROYECTO

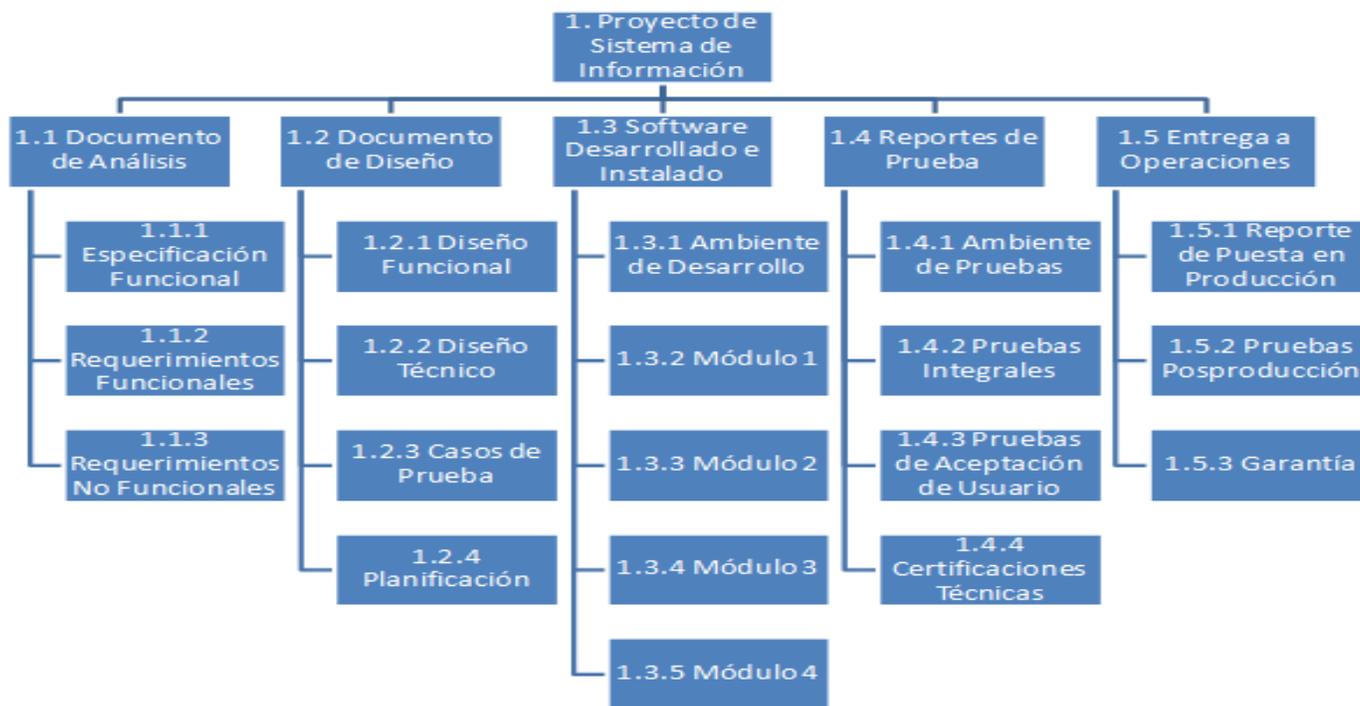


Ilustración 8. EDT del proyecto. Fuente propia

PLAN DE GERENCIA DEL TIEMPO

Nombre del proyecto: IMPLANTACIÓN DE UN SISTEMA (BI) APLICABLE EN EL ÁREA DE COMPRAS DE BIENES Y SERVICIOS DE LA EMPRESA SYKES COLOMBIA S.A.S SEDE BARRANQUILLA
Personas autorizadas a solicitar cambios en cronograma: <ol style="list-style-type: none"> Gerente General Sykes Director de Proyecto Sykes. Jefe de proyectos de PROFITLINE BUSSINESS OUTSOURCING
Personas que aprueban cambios en el cronograma: <ol style="list-style-type: none"> Gerente General Sykes Gerente de proyecto PROFITLINE BUSSINESS OUTSOURCING
Razones para cambios en cronograma: <ol style="list-style-type: none"> Desastres naturales. Huelgas y paros dentro de la empresa. Accidentes de trabajo. Incumplimiento en tiempos de entrega del proveedor interno de sykes (equipos de cómputo) Solicitud de cambios por parte del cliente (Sykes)
Para informar el impacto de los cambios se usara el formato entregado por sykes que incluye lo siguiente: <ol style="list-style-type: none"> Persona responsable y fecha del cambio Descripción del cambio Impacto sobre el proyecto (Costo, Calidad y tiempo) Listado de alternativas o soluciones. Documentos o anexos que respalden la solicitud.
Los cambios en el cronograma serán recibidos semanalmente y se tendrán 2 días de plazo para dar respuesta.
Los avances de las actividades propuestas en el cronograma se presentaran semanalmente por la empresa PROFITLINE BUSSINESS OUTSOURCING

Tabla 12. Gerencia del tiempo. Fuente propia

PLAN DE GERENCIA DEL COSTO

ENTRADAS	HERRAMIENTAS Y TÉCNICAS	SALIDAS
Presupuesto o requisitos para financiación de proyecto. Información sobre el desempeño del Proyecto a ejecutar.	Proyecciones. Revisión de desempeño por áreas. Análisis de variación de tiempos, procesos contables, procesos de compra, etc.	Medición de desempeño del Proyecto. Proyecciones del presupuesto.

Tabla 13. Gerencia de los costos. Fuente propia

Los cambios en el costo están directamente relacionados con la forma de administración de los cambios del proyecto, estos son incluidos dentro del presupuesto adicional y deben estar justificados en forma documentada, deben ser necesarios e imprescindibles para el correcto alcance y entrega del proyecto.

Las razones aceptables para cambios en el costo son las siguientes:

- Cambios en el alcance del proyecto.
- Cambios en las fechas de entrega.
- Incrementos en licencias del software

PLAN DE GERENCIA DE LA CALIDAD

Política de Calidad Empresa	Política de Calidad proyecto	Requisitos de calidad proyecto
<p>Sykes Colombia tiene como compromiso principal el mejoramiento continuo del desempeño a través de un equipo humano competente y procesos apoyados en alta tecnología que proporcione altos niveles de calidad en las prestación de los servicio de atención a los clientes</p> <p>Normas implementadas: ISO 9004 – 20000</p>	<p>En la implementación del proyectos se dará cumplimiento a la política de calidad de la organización por medio de:</p> <p>Trabajar continuamente en alcanzar la satisfacción de la necesidad presente en el área</p> <p>mejorar continuamente la eficacia de los procesos en los que se está trabajando</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Automatización y estandarización de los procesos del área en el sistema de información BI - 100% de los procesos en funcionamiento en el software 2. Generar información de órdenes de compra para seguimiento y control 3. Implementar los indicadores de gestión KPI solicitados por gerencia para aplicar la mejora continua. (Anexos)

Tabla 14. Gerencia de la calidad. Fuente propia

Aseguramiento de calidad

<p>Actividades: El supervisor de calidad es responsable de ejecutar el aseguramiento de calidad durante el proyecto, revisara el planteamiento de los procesos del proyecto versus lo ejecutado, planteara las acciones preventivas o correctivas según sea requiera, comunicara semanalmente en las reuniones de calidad al Gerente y al equipo del proyecto.</p>	<p>Métrica de Calidad: Para supervisar la calidad del proyecto se hará uso de las herramientas Auditoria de calidad y análisis de procesos</p>	<p>Producto: En el desarrollo del proyecto de encontrarse algún defecto se establecerá mejoras al proceso a través de:</p> <p>Reducción de actividades inútiles Eliminación de actividades que no agreguen valor</p>
---	---	---

Tabla 15. Aseguramiento de Calidad. Fuente propia

Monitoreo y control de la calidad del proyecto

<p>Actividad: El Analista de Calidad es responsable de la ejecución del control de calidad. Se revisara los entregables del proyecto conforme se vayan presentando, se emitirá observaciones o conformidades en la reunión semanal de calidad. Se define dos procedimientos para el control de calidad: Revisión de contenidos -Revisión de Forma</p> <p>Control de calidad del contenido: revisión de calidad de los entregables, el analista de calidad informara las observaciones en la reunión semanal</p> <p>Control de calidad de forma: revisión de calidad de los entregables, el analista de calidad informara las observaciones en la reunión semanal</p>	<p>Métrica de Calidad: Para supervisar la calidad del proyecto se hará uso de las herramientas según sea la necesidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Diagramas de Causa y Efecto 2 Diagramas de Control 3 Diagramas de Flujo 4 Histograma 5 Diagrama de Pareto 6 Diagrama de Dispersión 7 Muestreo Estadístico 8 Inspección 9 Revisión de Solicitudes de Cambio Aprobadas 	<p>Producto:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Mediciones de Control de Calidad 2 Cambios Validados 3 Entregables Validados 4 Actualizaciones a los Activos de los Procesos de la Organización 5 Solicitudes de Cambio 6 Actualizaciones al Plan para la Dirección del Proyecto 7 Actualizaciones a los Documentos del Proyecto
---	---	--

Tabla 16. Monitoreo a la calidad. Fuente propia

Control de la calidad de los entregables

Entregables	Criterio de aceptación	Procedimiento de aceptación
<u>Especificación del sistema:</u> Descripción del sistema Requisitos de datos. Requisitos de hardware. Plan de pruebas de integración.	Nivel de madurez 8 o superior (Nivel Max 10)	1. Aceptación interna: equipo de proyecto 2. Aceptación externa: Gerente de cartera 3. cierre
<u>Descripción detallada del sistema:</u> módulos y objetos. Ficheros y bases de datos. Diccionario de datos Procedimientos Carga del sistema y tiempos de respuesta	Nivel de madurez 8 o superior (Nivel Max 10)	1. Aceptación interna: equipo de proyecto 2. Aceptación externa: Gerente de cartera 3. cierre
<u>Pruebas:</u> Plan de pruebas del sistema Informe de los resultados de las pruebas. Descripción de las pruebas, el resultado esperado, resultado obtenido y acciones a tomar para corregir las desviaciones. Resultados de las pruebas a la documentación	Nivel de madurez 8 o superior (Nivel Max 10)	1. Aceptación interna: equipo de proyecto 2. Aceptación externa: Gerente de cartera 3. cierre
<u>Instalación:</u> Planes detallados de contingencias de explotación, caídas del sistema y recuperación. Plan de revisión post-instalación. Informe de la instalación. Carta de aceptación del sistema.	Nivel de madurez 8 o superior (Nivel Max 10)	1. Aceptación interna: equipo de proyecto 2. Aceptación externa: Gerente de cartera 3. cierre
<u>Mantenimiento:</u> Listado de fallos detectados en el sistema. Listado de mejoras solicitadas por los usuarios (si no dan lugar a nuevos proyectos). Traza detallada de los cambios realizados en el sistema. Actas de las revisiones regulares del sistema y aceptación de los niveles de soporte	Nivel de madurez 8 o superior (Nivel Max 10)	1. Aceptación interna: equipo de proyecto 2. Aceptación externa: Gerente de cartera 3. cierre

Tabla 17. Control de la calidad de entregables. Fuente propia

PLAN GERENCIA DE COMUNICACIONES

Enfoque de las comunicaciones

La información básica y general, hace parte de este Plan de Proyecto y cambia frecuentemente. El mayor interés este enfoque es detallar aquella información periódica que resulta del avance y eventos especiales de El Proyecto.

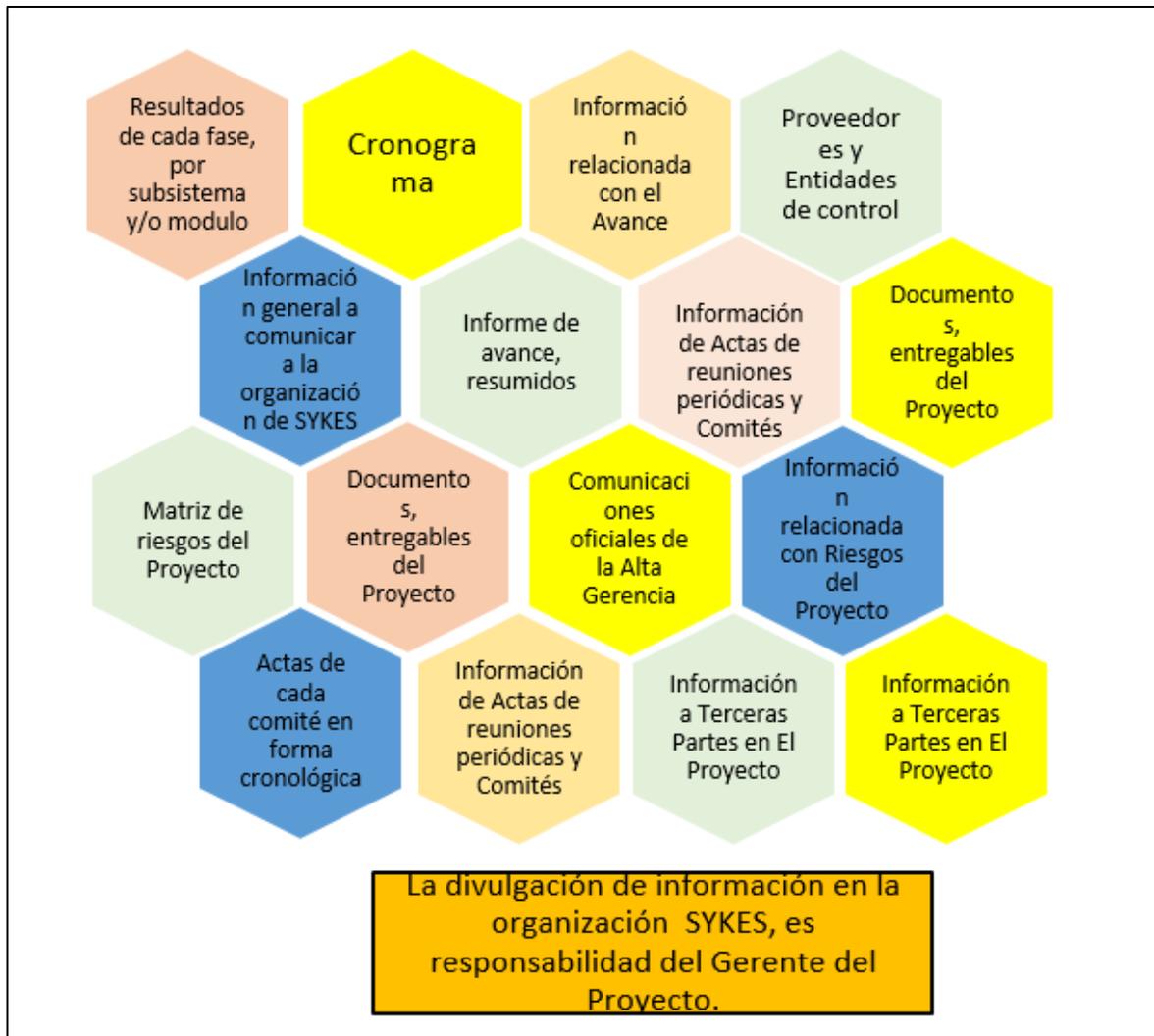


Ilustración 9. Plan de comunicaciones. Fuente propia

Reglas básicas para las reuniones



Ilustración 10. Reglas para las reuniones. Fuente propia

Restricciones en las comunicaciones

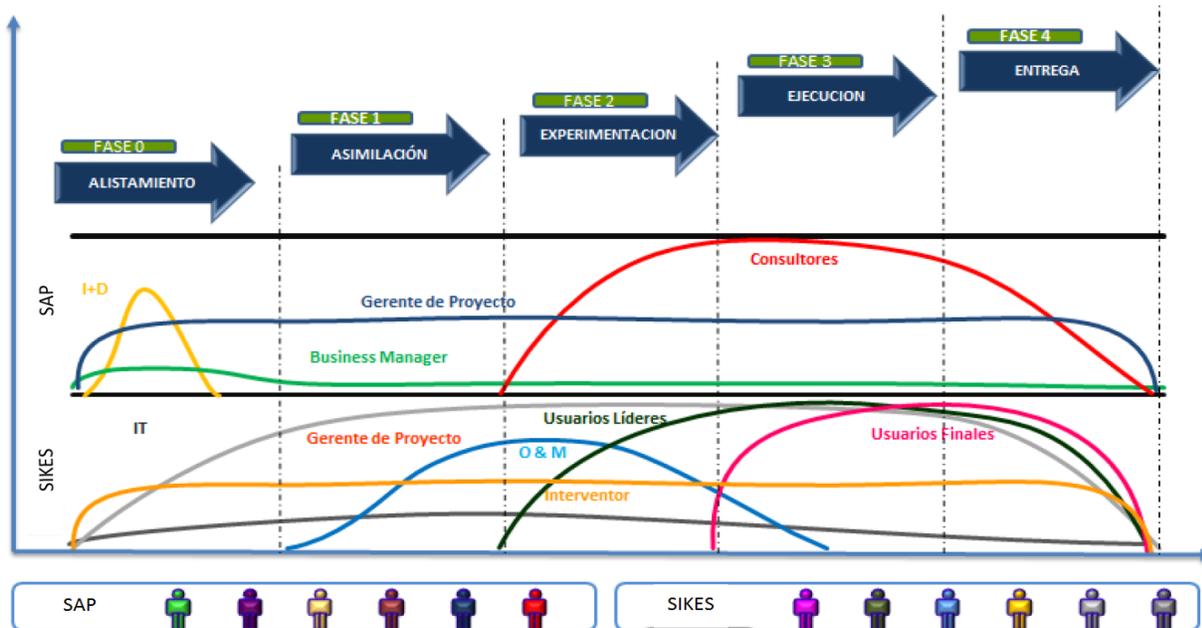


Ilustración 11. Restricciones en las comunicaciones. Fuente propia

Necesidades de Información Interna y Externa.

Necesidades Internas de Información	Necesidades Externas de Información
Solicitud de Cambio	Informe ejecutivo del proyecto
Entregables / Actas de aceptación de entregables	Estado del Proyecto
Reportes de avance	Inversión del proyecto
Plan de Proyecto	Avance del proyecto
Informe mensual del Proyecto	Cierre y culminación del proyecto
Comunicados	
Actividades Específicas del Proyecto	
Modificación en condiciones del Proyecto	
Modificaciones en condiciones del Proyecto	
Control de actividades	
Comunicación apoyo parametrización	
Solicitudes de autorización en parametrización	
Modificaciones en condiciones del proyecto	
Modificaciones en condiciones del proyecto	

Tabla 18. Necesidades de información Interna y Externa. Fuente propia

PLAN GERENCIA DE RECURSOS HUMANOS

Una de las fuentes más valiosa para Sykes Colombia es la Adquisición de Personal talentoso.

Es por ello que la Gerencia de Recursos Humanos se encarga de contratar a esos individuos.

Organigrama De personal encargado para adquisición de software y sus respectivos cargos

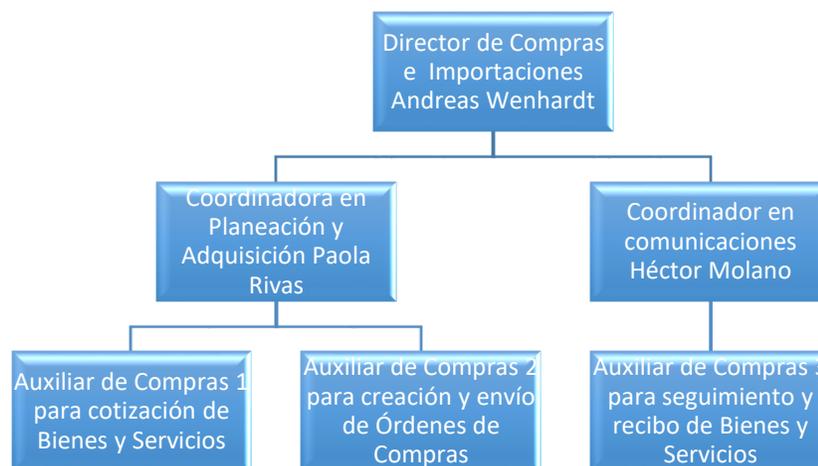


Ilustración 12. Organigrama Proyecto. Fuente propia

MATRIZ RACI: R = Responsable ejecución, A = Aprueba, C = Consultado, I = Informado

Producto o Entregable	INTERESADOS SYKES COLOMBIA S.A.S					
	Director de Compras e Importaciones	Coordinadora en Planeación y Adquisición	Coordinador en Comunicación	Auxiliar de Compras 1	Auxiliar de Compras 2	Auxiliar de Compras 3
Nombre del entregable o producto	Andreas Wenhardt	Paola Rivas	Héctor Molano	Juan Camacho	Edwin Becerra	Saray de Moya
INICIO DE FASE ACTIVIDADES	A	R	R	I	I	I
EQUIPO EJECUTOR	C	R	R	I	I	I
DEFINIR ROLES	A	C	C	I	I	I
IDENTIFICAR ALTERNATIVAS DE PROVEEDORES	A	R	C	I	I	I
EVALUACION DE ALTERNATIVAS DE SOFTWARE	R	R	R	C	C	C
ELABORAR PROCEDIMIENTO	A	R	R			
ELABORAR FORMATO DE SEGUIMIETO	R	R	R	I	I	I
EJECUTAR INSTALACION DE SISTEMAS	C	C	C	I	I	I
VERIFICAR INSTALACION DEL SISTEMA	R	R	R	R	R	R
VERIFICAR CAPACITACION	A	R	R	I	I	I
EVALUAR INCIDENCIA EN USUARIOS	R	R	R	R	R	R
EJECUTAR CAPACITACIONES ADICIONALES	A	R	R	C	C	C
REALIZAR DOCUMENTO DE CIERRE DEL PROYECTO	R	C	C	I	I	I

Tabla 19. Matriz Raci de Interesados. Fuente propia

Plan para la gestión de Adquisición del software SAP y entrenamiento del personal, Calendario de Recursos Humanos

Posiciones	CALENDARIO DE RECURSOS HUMANOS					
	Director de Compras e Importaciones	Coordinadora en Planeación y Adquisición	Coordinador en Comunicación	Auxiliar de Compras 1	Auxiliar de Compras 2	Auxiliar de Compras 3
Analistas acorde a posición	Andreas Wenhardt	Paola Rivas	Héctor Molano	Juan Camacho	Edwin Becerra	Saray de Moya
Adquisición del personal	Aprobado	Revisión	Revisión	informar	informar	informar
Plan de liberación del personal	Inmediato	Seguimiento	Seguimiento	Capacitación	Capacitación	Capacitación
Necesidades de capacitación	Inmediato	Seguimiento	Seguimiento	Capacitación	Capacitación	Capacitación
Recompensas	Inmediato	Seguimiento	Seguimiento	Capacitación	Capacitación	Capacitación

Tabla 20. Calendario de RRHH. Fuente propia

ACTIVIDAD	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
INVESTIGACION PRELIMINAR																
Estudio de Factibilidad	■															
Aprobación de la solicitud	■															
DETERMINACION DE REQUERIMIENTOS																
Recopilación de información		■	■	■												
Análisis de información			■	■	■	■										
ELECCION DEL SISTEMA BI																
Selección del sistema que se adapte a las necesidades del área							■									
Diseño de las bases de datos							■	■	■							
PRUEBA DEL SISTEMA																
Prueba del sistema										■	■	■				
IMPLEMENTACION Y EVALUACION																
Implementación del sistema													■			
Entrega al área													■			
Capacitación del personal													■	■	■	
DOCUMENTACIÓN																
Manual técnico																■
Manual del usuario																■

Tabla 21. Cronograma de implementación. Fuente propia

- Creación de informe de trabajo.
- Incentivos y Bonificaciones para cumplimiento de fechas.
- Se realizara evaluaciones de desempeño.

- Comunicación y Observación.
- Solución de conflictos.
- Fortalecimiento de miembro en sus roles a desempeñar.

El liderazgo del área es fundamental para el cumplimiento del cronograma.

PLAN DE GESTIÓN DE LOS RIESGOS

Equipo de trabajo	Responsabilidades
Director del proyecto	Definir los diferentes roles en la gestión de riesgos y asignarlos a las personas implicadas Dirigir y seguir el proceso de identificación y gestión de riesgos. Integrar la gestión de riesgos en el plan de gestión de proyecto. Resolución de conflictos y dar continuidad al proceso.
Responsables de riesgos (Estos responsables forman parte del equipo del proyecto, y asumen este rol de forma adicional a sus tareas habituales)	Ayudar en la definición de las acciones a tomar frente al riesgo del que son responsables. Implementar y controlar las acciones definidas para el riesgo del que son responsables. Evaluar y reportar la evolución de las acciones y el riesgo a lo largo del proyecto.
Interesados o stakeholders	Interesados que no forman parte del grupo del proyecto, por tanto no se espera que participen directamente en la ejecución o seguimiento del proyecto. sin embargo, estos pueden ayudarnos a identificar riesgos relacionados con sus necesidades y objetivos

Tabla 22. Gestios de riesgos. Fuente propia

Proceso de identificación de riesgos: los riesgos fueron identificados a través de reuniones con personal del área de compras y los integrantes del equipo del proyecto.

Código	Lista de riesgos	Responsable	Actividad	Periodicidad / frecuencia
ADM1	Modificaciones del alcance por parte de la gerencia	Director del proyecto	Revisar impacto en cronograma y costos	Solo si se presenta
ADM2	Modificaciones del ppto asignado al proyecto	Director del proyecto	Revisar impacto en costos	Solo si se presenta
ADM3	Problemas de comunicación en el equipo	Director del proyecto	realizar reunión con el grupo	Reunión semanal
TEC1	Error en la limpieza de datos	Responsable de riesgos	Revisar estructura y transformación de bases de datos	Reunión semanal
TEC2	Error en la integración de la información	Responsable de riesgos	Revisar estructura y transformación de bases de datos	Reunión semanal
TEC3	Error en el cargue de información al sistema ERP	Responsable de riesgos	Revisar estructura y transformación de bases de datos	Reunión semanal
RHH1	Renuncia de un integrante del equipo	Director del proyecto	Reclutamiento de personal con conocimiento en ERP- SAP	Solo si se presenta
RHH2	Resistencia al cambio por parte del personal de Compras	Director del proyecto	Reunión con gerente de compras y personal del área	Solo si se presenta
OTR3	Problemas meteorológicos en la ciudad (Arroyos)	Responsable de riesgos	Cronograma para trabajo en casa (homework)	Solo si se presenta

ADM: Administrativos TEC: Tecnológicos RHH: Recursos humanos OTR: otros

Tabla 23. Identificación de riesgos. Fuente propia

Análisis Cualitativo: Se evalúa el impacto y la probabilidad de ocurrencia de los riesgos identificados.

Escala de probabilidad e impacto

		Impacto					
		MUY BAJO 1	BAJO 2	MEDIO 3	ALTO 4	MUY ALTO 5	
Probabilidad	MUY ALTA	0,9	0,045	0,090	0,180	0,360	0,720
	ALTA	0,7	0,035	0,070	0,140	0,280	0,560
	MEDIA	0,5	0,025	0,050	0,100	0,200	0,400
	BAJA	0,3	0,015	0,030	0,060	0,120	0,240
	MUY BAJA	0,1	0,005	0,010	0,020	0,040	0,080
	Riesgo muy grave. Requiere medidas preventivas urgentes. No se debe continuar con el proyecto sin la aplicación de medidas preventivas urgentes						
	Riesgo importante. Medidas preventivas obligatorias. Se deben controlar fuertemente las variables de riesgo durante el proyecto.						
	Riesgo apreciable. Medidas preventivas para reducir el nivel de riesgo. Si no fuera posible, mantener las variables controladas.						

Tabla 24. Escala de probabilidad de impacto. Fuente propia

Valor Monetario esperado

ANÁLISIS VALOR MONETARIO ESPERADO						
Código	Lista de riesgos	Alternativa	Probabilidad (0 a 0,9)	Impacto en pesos	EVM (valor monetario esperado)	Impacto en días
ADM1	Modificaciones del alcance por parte de la gerencia	Modificación al 10%	0,70	10.000.000	7.000.000	5
		Modificación al 20%	0,50	20.000.000	10.000.000	10
		Modificación al 30%	0,30	30.000.000	9.000.000	15
TOTAL					26.000.000	30
ADM2	Modificaciones del opto asignado al proyecto	Modificación al 10%	0,50	10.000.000	5.000.000	5
		Modificación al 20%	0,30	20.000.000	6.000.000	10
		Modificación al 30%	0,10	30.000.000	3.000.000	15
TOTAL					14.000.000	30
TEC1	Error en la limpieza de datos	Modificación al 10%	0,30	10.000.000	3.000.000	3
		Modificación al 20%	0,50	20.000.000	10.000.000	6
		Modificación al 30%	0,70	30.000.000	21.000.000	9
TOTAL					34.000.000	18
TEC2	Error en la integración de la información	Modificación al 10%	0,10	10.000.000	1.000.000	3

		Modificación al 20%	0,30	20.000.000	6.000.000	6
	TOTAL				7.000.000	9
TEC3	Error en el cargue de información al sistema ERP	Modificación al 10%	0,10	10.000.000	1.000.000	2
	TOTAL				1.000.000	2

Tabla 25. Valor monetario esperado. Fuente propia

PLAN DE GESTION DE LAS ADQUISICIONES

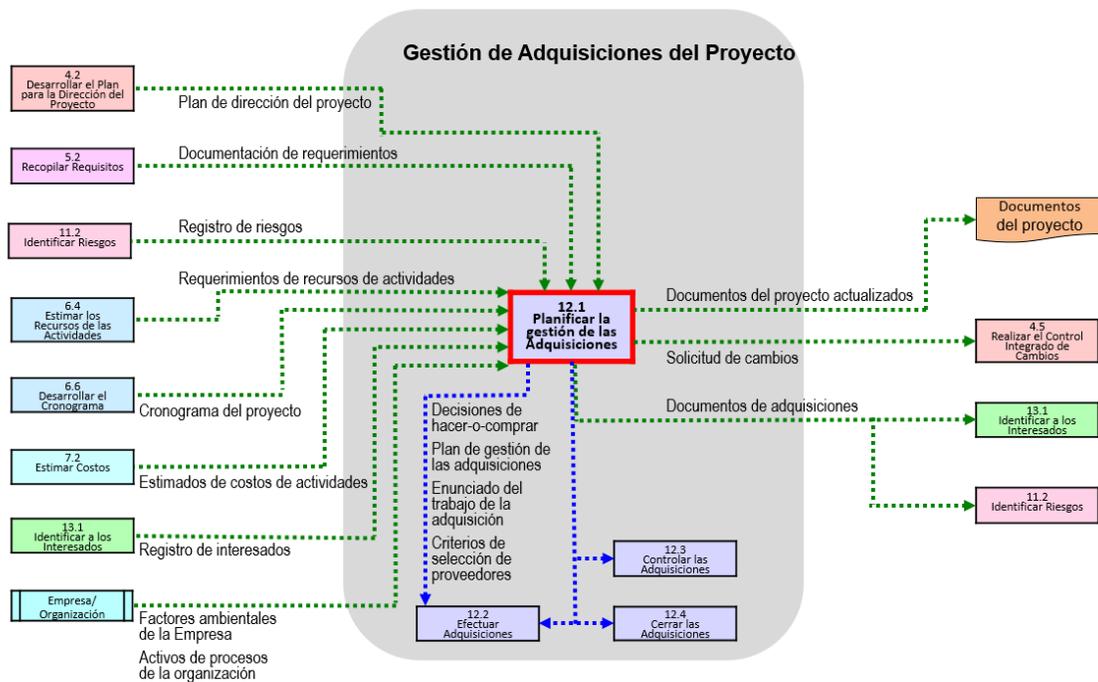


Ilustración 13. Diagrama gestión de adquisiciones. Fuente propia

Presupuesto propuesto para la Implementación

Descripción	Costo Total
MANO DE OBRA DE EXPERTOS	
Desarrollador de Software 1	\$ 30.720.000
Desarrollador de Software 2	\$ 30.720.000
HARDWARE	
Equipo de cómputo 1	\$ 7.680.000
Equipo de cómputo 2	\$ 7.680.000
Servidor	\$ 5.000.000
SOFTWARE BI	
Licencia SAP Versión Starter	\$ 22.743.000
CONSULTORIA SAP EXPERTOS	
Paquete de Horas de asesoría	\$96.000.000
TOTAL	\$200,543,000.00

Tabla 26. Presupuesto proyecto. Fuente propia

Identificación de adquisiciones.

Descripción	Costo Total	Especificaciones	Uso de la adquisición
MANO DE OBRA DE EXPERTOS			
Desarrollador de Software 1	\$ 30.720.000	Horas de desarrollador experto	Adecuación y desarrollos a la medida para SYKES
Desarrollador de Software 2	\$ 30.720.000	Horas de desarrollador experto	Adecuación y desarrollos a la medida para SYKES
HARDWARE			
Equipo de cómputo 1	\$ 7.680.000	Pantalla de 21,5 pulgadas (diagonal) retro iluminada por LED con tecnología IPS; resolución de 1920 x 1080 compatible con millones de colores, Intel Core i5 quad core de 3,1 GHz (Turbo Boost de hasta 3,6 GHz).8 GB de memoria integrada LPDDR3 de 1876 MHz.Disco duro de 1 TB (5.400 rpm) 1 TB Disco duro de 1 TB (5.400 rpm) 1 TB Disco duro de 1 TB (5.400 rpm)	Hacer desarrollo a la medida para SYKES
Equipo de cómputo 2	\$ 7.680.000	Pantalla de 21,5 pulgadas (diagonal) retroiluminada por LED con tecnología IPS; resolución de 1920 x 1080 compatible con millones de colores, Intel Core i5 quad core de 3,1 GHz (Turbo Boost de hasta 3,6 GHz).8 GB de memoria integrada LPDDR3 de 1876 MHz.Disco duro de 1 TB (5.400 rpm) 1 TB Disco duro de 1 TB (5.400 rpm) 1 TB Disco duro de 1 TB (5.400 rpm)	Hacer desarrollo a la medida para SYKES

Servidor	\$ 5.000.000	Hasta 2 procesadores Intel Xeon serie 5100 de doble núcleo hasta 3,0GHz,12 ranuras DIMM. Mínimo: dos DIMM de 512MB para un total de 1GB de RAM Máximo: doce DIMM de 4GB para un total de 48 GB de RAM. Admite memorias DIMM Single Rank de 512MB y Dual Rank de 1GB, 2GB y 4GB a 667 MHz. Las tecnologías de código de corrección de errores (ECC) y de corrección de datos de dispositivo simple (SDDC) mantienen la integridad de los datos del sistema y ayudan a prevenir errores de la memoria, aún en caso de una falla del chip de memoria en una DIMM Admite espejo de memoria	Servidor de datos y de aplicaciones que servirá para el montaje del sistema BI en el ambiente de producción.
SOFTWARE BI			
Licencia Sap Versión Starter	\$ 22.743.000	Licenciamiento de uso de sistema de información BI para el departamento de compras 5 licencias de uso	Permiso de uso del sistema SAP modulo MM
CONSULTORIA SAP EXPERTOS			
Paquete de Horas de asesoría	\$96.000.000	Consultor certificado SAP MM módulo del Sistema SAP que permite manejar todo referido a la Adquisición de Bienes y Contratación de Servicios que se realizan en SYKES	Asesorar al departamento de compras en el proyecto de implantación del sistema de información BI SAP, levantamiento de información y requerimientos y análisis de los procesos de SYKES
TOTAL	\$200,543,000.00		

Tabla 27. Identificación de adquisiciones. Fuente propia

Tipo de contratos a utilizar

Descripción	Uso de la adquisición	Tipo de contrato
MANO DE OBRA DE EXPERTOS		
Desarrollador de Software 1	Adecuación y desarrollos a la medida para SYKES	Contratos de costos reembolsables. Por Cumplimiento de Objetivos. CPAF
Desarrollador de Software 2	Adecuación y desarrollos a la medida para SYKES	Contratos de costos reembolsables. Por Cumplimiento de Objetivos. CPAF
HARDWARE		
Equipo de cómputo 1	Hacer desarrollo a la medida para SYKES	Precio Fijo, sin incentivos financieros, precio cerrado. FFP
Equipo de cómputo 2	Hacer desarrollo a la medida para SYKES	Precio Fijo, sin incentivos financieros, precio cerrado. FFP
Servidor	Servidor de datos y de aplicaciones que servirá para el montaje del sistema BI en el ambiente de producción.	Precio Fijo, sin incentivos financieros, precio cerrado. FFP

SOFTWARE BI		
Licencia Sap Versión Starter	Permiso de uso del sistema SAP modulo MM	Precio Fijo, sin incentivos financieros, precio cerrado. FFP
CONSULTORIA SAP EXPERTOS		
Paquete de Horas de asesoría	Asesorar al departamento de compras en el proyecto de implantación del sistema de información BI SAP, levantamiento de información y requerimientos y análisis de los procesos de SYKES	Contratos de costos reembolsables. Costos más Honorarios Fijos. CPFF

Tabla 28. Tipos de contrato. Fuente propia

Proceso de efectuar las adquisiciones

Descripción	Proceso de efectuar las adquisiciones	Criterios de selección	fechas esperada de la adquisición
MANO DE OBRA DE EXPERTOS			
Desarrollador de Software 1	Contrato de servicios con proceso de selección.	Ingenieros de sistemas, expertos certificados en SAP. Experiencia requerida mínimo 3 años en proyectos de desarrollo de software para SAP. Haber trabajado como mínimo en dos proyectos de implantación de SAP. Referencias laborales.	segunda semana
Desarrollador de Software 2	Contrato de servicios con proceso de selección.		segunda semana
HARDWARE			
Equipo de cómputo 1	Se realizara mediante proceso de selección de compras. Solicitud de cotización, cotización, selección, adjudicación, orden de compra, entrega del bien, facturación y pago.	Proceso de evaluación de proveedores. Evaluación de ingreso y evaluación del producto (marca, garantía, respaldo y oportunidad en la entrega).Comprensión de la necesidad Costo total Capacidad técnica	primera semana
Equipo de cómputo 2	Se realizara mediante proceso de selección de compras. Solicitud de cotización, cotización, selección, adjudicación, orden de compra, entrega del bien, facturación y pago.	Riesgo Garantía Capacidad financiera Capacidad de producción Tamaño y tipo de negocio Desempeño pasado de los proveedores Referencias	primera semana
Servidor	Se realizara mediante proceso de selección de compras. Solicitud de cotización, cotización, selección, adjudicación, orden de compra, entrega del bien, facturación y pago.	Proceso de evaluación de proveedores. Evaluación de ingreso y evaluación del producto (marca, garantía, respaldo y oportunidad en la entrega).Comprensión de la necesidad Costo total Capacidad técnica Riesgo Garantía	primera semana

		Capacidad financiera Capacidad de producción Tamaño y tipo de negocio Desempeño pasado de los proveedores Referencias Derechos de propiedad intelectual Derechos de propiedad exclusiva	
SOFTWARE BI			
Licencia Sap Versión Starter	Contratación directa. Único proponente, se realiza a través de una propuesta, el proveedor se selecciona de acuerdo al cumplimiento de los términos de referencia RFP requeridos.	Cumplimiento de los RFP. A. Comprensión de la necesidad Costo total Capacidad técnica Riesgo Garantía Capacidad financiera Capacidad de producción Tamaño y tipo de negocio Desempeño pasado de los proveedores Referencias Derechos de propiedad intelectual Derechos de propiedad exclusiva	primera semana
CONSULTORIA SAP EXPERTOS			
Paquete de Horas de asesoría	Contrato de servicios con proceso de selección.	Ingenieros de sistemas, expertos certificados en SAP. Experiencia requerida mínimo 3 años en proyectos de implantación y elaboración de requerimientos de desarrollo de software para SAP. Haber trabajado como mínimo en dos proyectos de implantación de SAP. Referencias laborales.	segunda semana

Tabla 29. Procesos para adquisiciones. Fuente propia

PLAN DE GESTION DE LOS INTERESADOS

Matriz de plan de gestión de los interesados

IDENTIFICACIÓN					EVALUACIÓN				CLASIFICACIÓN	
Nombre	Empresa y puesto	Localización	Rol en el proyecto	Información de contacto	Requerimientos primordiales	Expectativas principales	Influencia potencial	Fase de mayor interés	Interno / Externo	Apoyo / Neutral / Opositor
Andreas Wenhardt	Sykes Director	Barranquilla	Revisión y aprobación	Nro. móvil 3155997993	Cumplimiento de tiempos	Cumplir con el cronograma de instalación de software	Revisión diaria de los procesos que se vienen ejecutando para la instalación del software	Ejecución del proyecto, para dar inicio a los cursos de entrenamiento	Interno	Apoyo
Paola Rivas	Sykes Coordinadora	Bogotá	Coordinación, planeación	Nro. móvil 31386225268	Verificar que se estén acertando los tiempos y la gestión de riesgos	Minimizar los riesgos en la planeación de esta implementación	A través del plan de riesgo se verifican los posibles obstáculos y falencias durante el proyecto	Obtención de licencias para cumplir con las buenas prácticas y minimizar riesgos de no seguir estatuto legal	Muy alto para Internos, como Externos	Apoyo - Neutral
Héctor Molano	Sykes Coordinadora	Bogotá	Coordinación, comunicación	Nro. móvil 3155393164	Comunicación constante con todas áreas	Tener las áreas informadas sobre los requerimientos de cada una a cumplir	Revisión del programa para que los interesados y actores principales del proyecto estén alineados en el funcionamiento y cumplimiento de metas	Tanto interesados como el equipo de trabajo estén al tanto de cómo va marchando el proyecto	Muy alto para internos como Externos	Apoyo - Neutral
Juan Camacho	Sykes Auxiliar de Compras 1	Barranquilla	Recibo de requerimiento cotización	Nro. móvil 3126913882	Mejoras en los tiempos de cotización	Mejorar el flujo de cotizaciones para el área solicitante	Como la mejora en tiempos de cotización, sería el inicio para un mejor flujo en el área de compras	Una mejor gestión en el recibo requerimientos	Muy alto para Internos, como Externos	Opositor
Edwin Becerra	Sykes Auxiliar de Compras 2	Barranquilla	Ejecución y envío de Orden de compra	Nro. móvil 3178846046	Obtener una ejecución más rápida al crear	Mejorar a través del sistema SAP la creación de	Al tener ordenes de compras creada en tiempos record da la garantía de obtener la	Aprendizaje del manejo del sistema SAP para la	Muy alto para Internos	Opositor

					ordenes de compras	Ordenes de Compras	tecnología potencial e importante para nuestros clientes	ejecución de órdenes de compras	, como Externos	
Saray De Moya	Sykes Auxiliar de Compras 3	Barranquilla	Recibo de facturación e ingreso de Bienes y servicios	Nro. móvil 3016898921	Mejor control en el recibo de documentación y recepción de bienes y servicios	Tener mejor tiempos de entrega en facturación para el área contable	Tiempo eficientes en la entrega de Bienes y facturación lo cual cierra de manera satisfactoria el proceso	Consolidar un buen recibo de documentos, Bienes y servicios	Muy alto para Internos , como Externos	Opositor

Tabla 30. Matriz de plan de gestión de los interesados. Fuente propia

Matriz de Análisis de cada Interesado

ANÁLISIS DE INTERESADOS SYKES COLOMBIA S.A.S AREA DE COMPRAS						
	Andreas	Paola	Héctor	Auxiliar de compras 1	Auxiliar de compras 2	Auxiliar de compras 3
Organización	Sykes Colombia	Sykes Colombia	Sykes Colombia	Sykes Colombia	Sykes Colombia	Sykes Colombia
Rol	Director	Coordinadora	Coordinador	Aux de compras	Aux de compras	Aux de compras
Interesado	Área de compras	Área de compras	Área de compras	Área de compras	Área de compras	Área de compras
Tipo de interesado	De apoyo	De apoyo	De apoyo	Resistente	Resistente	Resistente
Nivel de interés	Muy alto	Muy alto	Muy alto	Bajo	Bajo	Bajo
Nivel de influencia	Experto en la Materia	Muy alto	Muy alto	Neutral	Neutral	Neutral
Acciones de interesados, impacto positivo o negativo	Liderar, hacer lo que se necesita y rápido	Manejar tiempos	Liderar comunicación	Gestión de procesos	Gestión de procesos	Gestión de procesos
Estrategias para el interesado	Tranquilidad, enfoque en la negociación	Enfoque en la negociación, alcance y tiempos	Enfoque en la negociación, alcance y tiempos	Responsabilidad y cumplimiento	Responsabilidad y cumplimiento	Responsabilidad y cumplimiento
Tipo de información y frecuencia con que se enviara	Información clara y constante	Información clara y constante	Información clara y constante	Cumplimiento de información brindada	Cumplimiento de información brindada	Cumplimiento de información brindada

Tabla 31. Análisis de Interesados. Fuente propia

9. Viabilidad Económica

Se presenta la viabilidad económica de la propuesta a través de la relación *costo beneficio*. El presupuesto para el proyecto es de \$200.543.000 por petición de la empresa todo se expresa en Dólar Americano, tomando una tasa de cambio de \$3.000 tenemos como resultado una inversión de USD \$66.848.

Antes de definir el Costo/Beneficio, se define el indicador financiero TIR (Tasa interna de retorno) la cual nos da la tasa de rentabilidad promedio del proyecto y el indicador VAN (Valor actual neto) el cual mide los flujos futuros de los ingresos del proyecto para determinar si luego de descontar la inversión inicial queda alguna ganancia (CreceNegocios, 2014).

TIO	5%
Periodo	Flujos de efectivo
0	-\$66.848
1	\$22.961
2	\$14.719
3	\$17.663
4	\$6.869
5	\$13.541
6	\$13.738
TIR	10%
VAN	\$10.140

Tabla 32. Definición TIR- VAN. Fuente propia

La TIO (Tasa interna de oportunidad) establecida por la gerencia de Sykes para los proyectos de inversión al interior de la organización es del 5%, esta es la tasa de interés mínima que la empresa está espera ganar por una inversión. Tras este análisis el proyecto tiene una TIR mayor a la esperada por la empresa

TIO		5%	
Periodo	Flujos de efectivo	VP Ingresos	Acumulado
0	-\$66.848	\$0	
1	\$22.961	\$21.868	\$21.868
2	\$14.719	\$13.350	\$35.218
3	\$17.663	\$15.258	\$50.476
4	\$6.869	\$5.651	\$56.127
5	\$13.541	\$10.610	\$66.737
6	\$13.738	\$10.251	\$76.988
VAN INGRESOS		\$76.987,72	
VAN EGRESOS		\$66.847,67	
RELACION COSTO/BENEFICIO		\$1,15	

Tabla 33. Definición relación Costo/Beneficio. Fuente Propia

El análisis de Costo / Beneficio permite medir la relación entre los costos y beneficios asociados al proyecto de inversión con el fin de evaluar su rentabilidad. La inversión para el proyecto es de \$66.848 (USD) y los ingresos proyectados en 6 periodos es de \$76.988 (USD), la relación de costo/beneficios da como resultado que la propuesta es viable dado que por cada peso invertido la empresa está ganando 0,15 pesos, adicional a que en el periodo 5 se estará recuperando la inversión.

10. Conclusiones y Recomendaciones

Una vez analizada la propuesta concluimos que se ha reunido la información suficiente para probar los beneficios de implementar un sistema BI en el área de compras de la empresa Sykes Colombia S.A.S y se demuestra económicamente la viabilidad del proyecto.

El desarrollo de la propuesta muestra el incremento en la rentabilidad, la eficiencia y eficacia de los procesos del área de compras. Este ayudará a aumentar el flujo de capital de la organización y proporcionará una herramienta de alta tecnología en el área de Compras, permitiendo a los directivos de la empresa tomar decisiones que vayan dirigidas al cumplimiento de los objetivos planteados, y esas acciones se tomarán en función de los resultados que brinda el Sistema de Inteligencia de Negocios.

Esta herramienta de análisis centralizará la información y estará disponible en el formato deseado por la gerencia y la Casa Matriz; Dicha herramienta, ayudará a identificar oportunidades de mejora y a establecer acciones correctivas para estrategias establecidas a corto plazo y a largo plazo, permitirá llevar un histórico de lecciones aprendidas.

Recomendaciones

- Realizar Capacitaciones de sensibilización para evitar rechazo al cambio por parte de los colaboradores del área de compras
- Revisar periódicamente los indicadores de gestión para hacer seguimiento y control a los resultados de la implantación de sistema BI
- Registrar en el contrato que el proveedor de sistema BI debe garantizar la estabilización y soporte del sistema

11. Bibliografía

Abello, D. C. (1 de 10 de 2014). *Proceso de Compras*. Obtenido de file:///C:/Users/julia/Downloads/proceso_de_compras.pdf

By analytics. (2016). *Construcción de bodegas de datos [BIA DataWarehouse]*. Obtenido de <http://www.bianalytics.biz/index.php/bi-analytics-inteligencia-de-negocios-bi-services/72-construccion-bodegas-datos>

Carvajal. (2016). *Tercerización Procesos BPO*. Obtenido de <http://carvajaltys.com/servicios/tercerizacion-de-procesos-bpo/>

Chicago, U. d. (2015). *Financial Services*. Obtenido de <https://finserv.uchicago.edu/purchasing/check/>

Conexionesan. (18 de 6 de 2015). *¿Cuál es la diferencia entre Data Warehouse y Data Mart?* Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/06/diferencia-entre-data-warehouse-data-mart/>

España, M. d. (14 de 1 de 2016). *Diseño de materiales y multimedia*. Obtenido de <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/107/cd/video/video0103.html>

Espinosa, R. (19 de 4 de 2010). *Kimball vs Inmon. Ampliación de conceptos del Modelado Dimensional*. Obtenido de <https://churriwifi.wordpress.com/2010/04/19/15-2-ampliacion-conceptos-del-modelado-dimencional/>

Espiñeira, S. y. (2008). La inteligencia de negocios Business Intelligence. *Boletín de asesoría gerencial*.

Estrategica, S. B. (2016). *¿Qué es Business Intelligence?* Obtenido de *¿Qué es Business Intelligence?:* http://www.sinnexus.com/business_intelligence/

Flores, J. P. (2010). La Importancia de la Inteligencia de Negocios Aplicada a Empresas Medianas. *Developerworks*.

García, J. (9 de 11 de 2013). *DISEÑO DATA WAREHOUSE: HECHOS Y DIMENSIONES; MODELO ESTRELLA VS COPO DE NIEVE*. Obtenido de <http://mundodb.es/disenio-data-warehouse-hechos-y-dimensiones-modelo-estrella-vs-copo-de-nieve>

GranColombiano, P. (2017). *SOLUCIONES EN BI*. Bogotá.

Intelligence, B. (4 de 9 de 2011). *Modelo Estrella y Modelo Copo de Nieve*. Obtenido de <http://biverano2011.blogspot.com.co/2011/09/modelo-estrella-y-modelo-copo-de-nieve.html>

Micfosoft. (JULIO de 2016). *Información sobre los cubos OLAP*. Obtenido de [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/hh916543\(v=sc.12\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/hh916543(v=sc.12).aspx)

NUXIBA. (1 de 9 de 2013). *Call Center vs. Contact Center ¿Cuál es la diferencia?* Obtenido de <http://www.nuxiba.com/articulos-de-interes/call-center-vs-contact-center.html>

PowerData. (9 de 7 de 2013). *El valor de la gestión de datos*. Obtenido de <http://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/bid/312584/procesos-etl-definici-n-caracter-sticas-beneficios-y-retos>

Rivadera, G. R. (s.f.). La metodología de Kimball para el diseño de almacenes de. En L. m. de.

Sinexuss. (016). *Bases de datos OLTP y OLAP*. Obtenido de http://www.sinnexus.com/business_intelligence/olap_vs_oltp.aspx

Sinnexus. (2016). *Business Intelligence*. Obtenido de http://www.sinnexus.com/business_intelligence/

todotecnologia.com. (26 de 9 de 2009). *DATAMART*. Obtenido de <http://todotecnologia.blogspot.com.co/2009/09/datamart.html>

Universidad de la Sabana.(2012). Normas APA. Recuperado el 29 de 1 de 2017, de http://www.unisabana.edu.co/fileadmin/Documentos/Pedagogia_Infantil/INSTRUCTIVO_LPI_2012.pdf

Taktik Consulting. (28 de 1 de 2017). *SAP Business One - Starter Package*. Recuperado el 28 de 1 de 2017. <http://www.taktik.com.mx/index.php/page/36.html>

Pau Escera Mico (21 06 2002) implantación de un sistema ERP SAP R/3 <http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/1003/1/23074tfc.pdf>

Orlando Jose Arroyo Tabares (2017) *QS SOLUTIONS Quality Service Consulting* <http://www.qssolutions.com.co/quienes-somos/#nuestra-experiencia>

Hilario Ramírez González (2014) *ERP y SAP Una Visión Conceptual* <http://sindicato-unio.cl/home/wp-content/uploads/2014/04/SAP-una-vision-conceptual-ERP-Y-SAP.pdf>

Luis Fernando Herrera González (18 6 2009) *Infraestructura tecnológica como estrategia de competitividad* <http://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/2650/121991.pdf?sequence=1>

Jose María Tavera (03 2015) *Asociación de Usuarios de SAP España* http://www.ausape.es/ausape/Media/Publicaciones/Revistas/2015/R36_Ausape.pdf?ext=.pdf

DITA CONSULTING (2016) <http://www.ditta.com.mx/que-es-sap-su-utilidad-y-porque-las-empresas-lo-prefieren/>

Rafael Bergamín (2015) *Asociación Española de Contabilidad* <http://www.elmostrador.cl/media/2015/05/nt6.pdf>

ORK (01 2013) <http://orekait.com/blog/wp-content/uploads/2013/01/que-es-sap.pdf>

Andrés Hatum (09 2014) *Edición América Latina la generación Del milenio* <http://www.sap.com/latinamerica/docs/download/2014/09/1cc5a087-3d7c-0010-82c7-eda71af511fa.pdf>

Antonio Aguilar Sánchez Universidad Autónoma de Barcelona (26 06 2009) http://www.recercat.cat/bitstream/handle/2072/42924/PFC_AntonioAguilarSanchez.pdf?sequence=1

Abello, D. C. (1 de 10 de 2014). *Proceso de Compras*. Obtenido de file:///C:/Users/julia/Downloads/proceso_de_compras.pdf

By analytics. (2016). *Construcción de bodegas de datos [BIA DataWarehouse]*. Obtenido de <http://www.bianalytics.biz/index.php/bi-analytics-inteligencia-de-negocios-bi-services/72-construccion-bodegas-datos>

Carvajal. (2016). *Tercerización Procesos BPO*. Obtenido de <http://carvajaltys.com/servicios/tercerizacion-de-procesos-bpo/>

- Chicago, U. d. (2015). *Financial Services*. Obtenido de <https://finserv.uchicago.edu/purchasing/check/>
- Conexionesan. (18 de 6 de 2015). *¿Cuál es la diferencia entre Data Warehouse y Data Mart?* Obtenido de <https://www.esan.edu.pe/apuntes-empresariales/2015/06/diferencia-entre-data-warehouse-data-mart/>
- CreceNegocios. (17 de 7 de 2014). *CreceNegocios*. Obtenido de <https://www.crecenegocios.com/el-van-y-el-tir/>
- España, M. d. (14 de 1 de 2016). *Diseño de materiales y multimedia*. Obtenido de <http://www.ite.educacion.es/formacion/materiales/107/cd/video/video0103.html>
- Espinosa, R. (19 de 4 de 2010). *Kimball vs Inmon. Ampliación de conceptos del Modelado Dimensional*. Obtenido de <https://churriwifi.wordpress.com/2010/04/19/15-2-ampliacion-conceptos-del-modelado-dimencional/>
- Espiñeira, S. y. (2008). La inteligencia de negocios Business Intelligence. *Boletín de asesoría gerencial*.
- Estrategica, S. B. (2016). *¿Qué es Business Intelligence?* Obtenido de *¿Qué es Business Intelligence?*: http://www.sinnexus.com/business_intelligence/
- Flores, J. P. (2010). La Importancia de la Inteligencia de Negocios Aplicada a Empresas Medianas. *Developerworks*.
- García, J. (9 de 11 de 2013). *DISEÑO DATA WAREHOUSE: HECHOS Y DIMENSIONES; MODELO ESTRELLA VS COPO DE NIEVE*. Obtenido de <http://mundodb.es/disenio-data-warehouse-hechos-y-dimensiones-modelo-estrella-vs-copo-de-nieve>
- GranColombiano, P. (2017). *SOLUCIONES EN BI*. Bogotá.
- Intelligence, B. (4 de 9 de 2011). *Modelo Estrella y Modelo Copo de Nieve*. Obtenido de <http://biverano2011.blogspot.com.co/2011/09/modelo-estrella-y-modelo-copo-de-nieve.html>
- Micfrosoft. (JULIO de 2016). *Información sobre los cubos OLAP*. Obtenido de [https://msdn.microsoft.com/es-es/library/hh916543\(v=sc.12\).aspx](https://msdn.microsoft.com/es-es/library/hh916543(v=sc.12).aspx)
- NUXIBA. (1 de 9 de 2013). *Call Center vs. Contact Center ¿Cuál es la diferencia?* Obtenido de <http://www.nuxiba.com/articulos-de-interes/call-center-vs-contact-center.html>
- PowerData. (9 de 7 de 2013). *El valor de la gestión de datos*. Obtenido de <http://blog.powerdata.es/el-valor-de-la-gestion-de-datos/bid/312584/procesos-etl-definici-n-caracter-sticas-beneficios-y-retos>
- Rivadera, G. R. (s.f.). La metodología de Kimball para el diseño de almacenes de. En L. m. de.
- Sinexuss. (016). *Bases de datos OLTP y OLAP*. Obtenido de http://www.sinnexus.com/business_intelligence/olap_vs_oltp.aspx
- Sinnexus. (2016). *Business Intelligence*. Obtenido de http://www.sinnexus.com/business_intelligence/
- todotecnologia.com. (26 de 9 de 2009). *DATAMART*. Obtenido de <http://todotecnology.blogspot.com.co/2009/09/datamart.html>

12. Anexos

Nombre Indicador: Deserción de proveedores

Expresión Matemática: $(\text{No renovados} / \text{Base total de proveedores}) * 100$

Este indicador permitirá hacer seguimiento a la base de proveedores de la compañía y realizar mantenimiento para tener los de mayor valor para Sykes

NIVÉL DE REFERENCIA % DESERC.		
Meta	10%	Se alcanzara la Meta cuando el resultado del mismo sea 10% ($X \leq 10\%$) No se interviene en el proceso
Nivel Aceptable	12%	Se alcanzara el nivel aceptable cuando el resultado del mismo sea menor a 12% y mayor o igual a 10,1% ($10,1\% \leq X < 12\%$)
Revisión del proceso	15%	Se revisara el Proceso cuando el resultado del mismo sea mayor a 12,1% y menor a 15% ($12,1\% \geq X \leq 15\%$)

Nombre Indicador: % PR ejecutados **Sigla:** %PR

Expresión Matemática: PR recibidas/PR ejecutadas

Este indicador permitirá conocer qué porcentaje del total de los PR que se reciben en el área se están ejecutando.

NIVÉL DE REFERENCIA %PR		
Meta	70%	Para obtener este valor se requiere que el personal procese un porcentaje => al 70% de los PR que se reciben en el área
Nivel Aceptable	60%	Para obtener este valor se requiere que el personal procese un porcentaje => al 60% y <69.9% de los PR que se reciben en el área
Revisión del proceso	50%	Muestra que existe un problema en el proceso se debe tomar acciones

Nombre indicador: Días de ejecución de PR **Sigla:** DD de Ejec PR

Expresión Matemática: Fecha de recibido de PR – Fecha de finalización de PR

Este indicador permitirá conocer cuántos días requiere el proceso de finalizar la solicitud de PR que llega al área

NIVÉL DE REFERENCIA DD Ejec PR		
Meta	5 días	Para obtener este valor se requiere que el personal procese un porcentaje => al 70% de los PR que se reciben en el área
Nivel Aceptable	7 días	Para obtener este valor se requiere que el personal procese un porcentaje => al 60% y <69.9% de los PR que se reciben en el área
Revisión del proceso	10 días	Muestra un problema en el proceso se debe tomar acciones